

# DIP Qualität optimieren und Kosten reduzieren OnEfficiency.DIP



# Das OnEfficiency-Prinzip

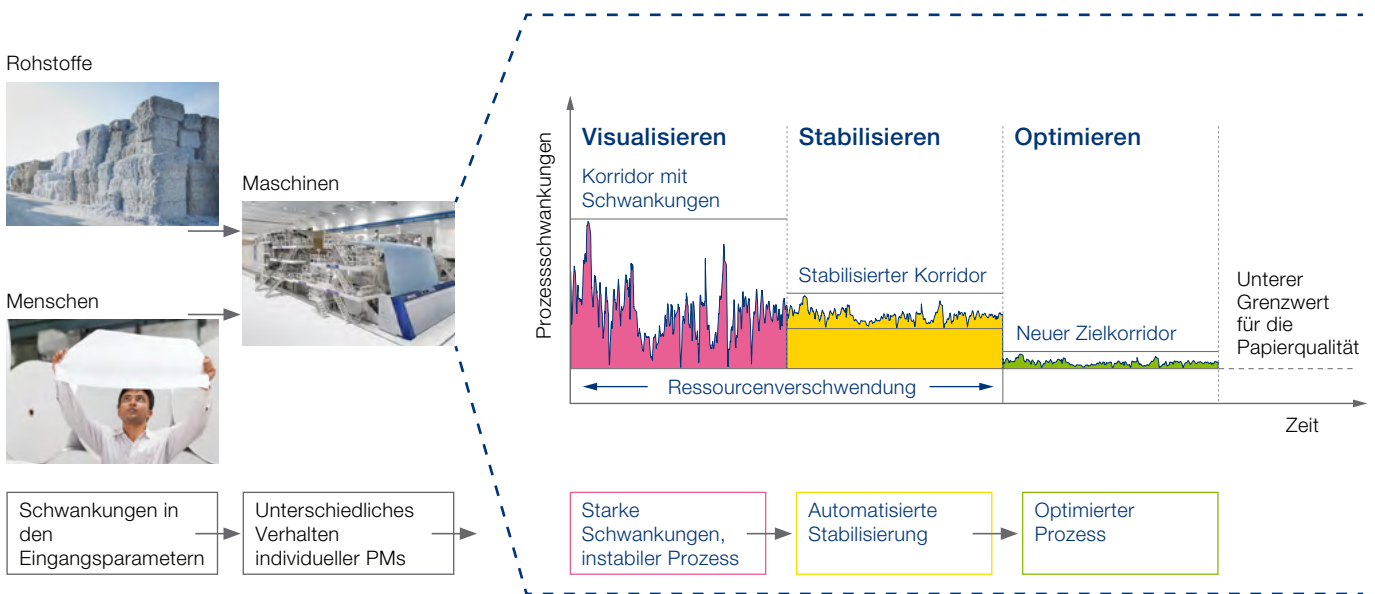
OnEfficiency verwendet einen einfachen dreistufigen Ansatz, um die Effizienz zu steigern: Visualisieren – Stabilisieren – Optimieren.

Schwankende Rohstoffqualität sowie unterschiedliche Arbeitsweisen verschiedener Menschen und komplexe Maschinen führen zu Schwankungen im Produktionsprozess und damit auch in den Papiereigenschaften. Um sicher zu stellen, dass die erforderliche Papierqualität immer erreicht wird, ist es daher notwendig, einen sicheren Abstand zu den unteren Grenzwerten für die Papierqualität zu halten.

Je größer die Schwankungen, desto größer muss der Sicherheitsabstand sein und umso höher ist auch die dadurch entstehende Ressourcenverschwendung.

Der erste Schritt für mehr Effizienz ist daher die Visualisierung der Schwankungen, sodass im zweiten Schritt der Prozess stabilisiert und im dritten Schritt schließlich so optimiert werden kann, dass die Ressourcenverschwendung minimiert wird und gleichzeitig die Qualitätsziele sicher erreicht werden.

## Das OnEfficiency-Prinzip: Visualisieren – Stabilisieren – Optimieren



# OnEfficiency.DIP

Die meisten der heutigen DIP-Anlagen haben keine dynamische Regelung für Schlüsselkomponenten, was zu übermäßigem Verbrauch von Bleichchemikalien und geringer Ausbeute führt.

OnEfficiency.DIP optimiert bestehende DIP-Anlagen in Richtung stabiler DIP-Qualität und minimaler Kosten.

Um das zu erreichen, wird die existierende Flotation um zusätzliche Aktuatoren ergänzt und neue Sensoren werden installiert, um die Qualität zu überwachen.

DIP-Qualitätsschwankungen, die durch Schwankungen der Rohstoffqualität oder Produktionsänderungen entstehen, werden reduziert durch

- dynamische Anpassung der Flotationsverluste
- Echtzeitoptimierung der Bleichchemikalien-Dosierung.

## Ohne OnEfficiency.DIP

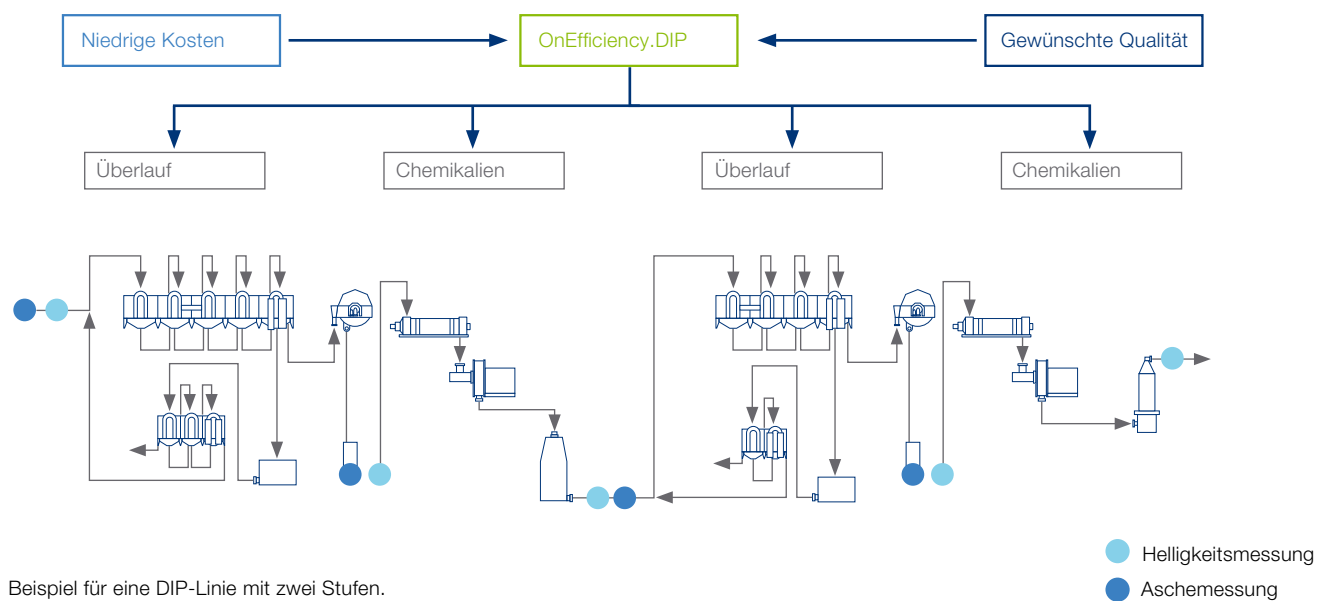
Suboptimale Nutzung von Ressourcen (Faserstoff, Bleichchemikalien) aufgrund von

- Schwankungen in der Qualität des eingehenden Rohstoffes (Helligkeit, Aschegehalt, Schmutzpunkte) und Produktionsschwankungen
- keine oder sehr eingeschränkte Anpassung der Subsysteme Flotation und Bleiche an die Rohstoffqualität.

## Mit OnEfficiency.DIP

Die Regelmodule von OnEfficiency.DIP halten die relevanten Qualitätsparameter im Zielbereich, und optimieren gleichzeitig die Flotation und Bleiche hinsichtlich Kosten.

## DIP Qualität optimieren und Kosten reduzieren



# Angepasst an Ihre Bedürfnisse

Abhängig von der spezifischen Aufstellung Ihrer DIP-Anlage, wird OnEfficiency.DIP individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Während OnEfficiency.DIP 1.0 für die meisten DIP-Anlagen möglich ist und keinen Umbau erfordert, wurden OnEfficiency 1.5 und 2.0 speziell für Voith EcoCells / InjectaCells entwickelt und enthalten auch einen kleinen Umbau, was zu den höchstmöglichen Einsparungen führt.

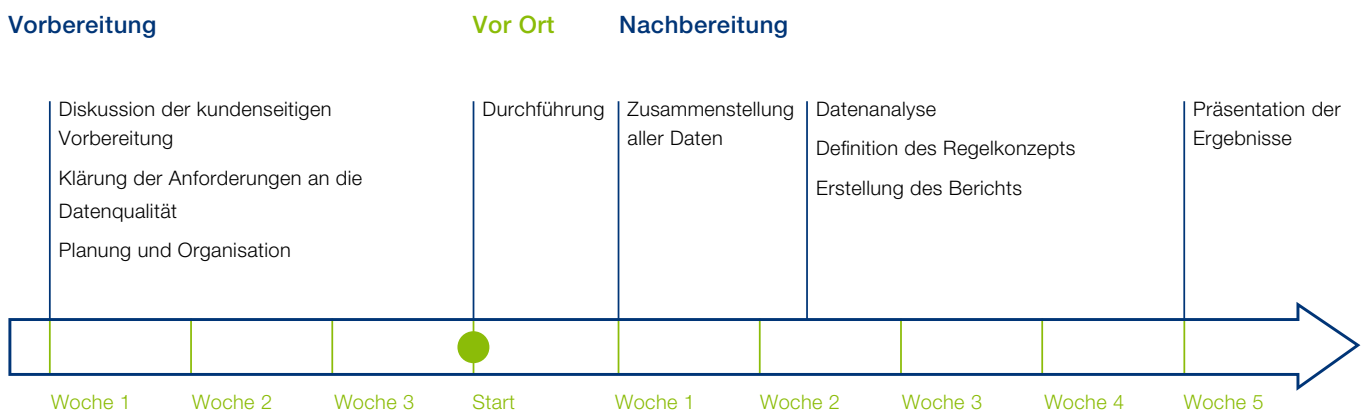
## Übersicht über die verschiedenen OnEfficiency.DIP-Lösungen

		OnEfficiency.DIP 1.0	OnEfficiency.DIP 1.5	OnEfficiency.DIP 2.0
<b>Einsparungsziel*</b>	Ausbeute	< 1 %	< 1,5 %	> 1,5 %
	Energie	–	–	bis zu 15 kWh/t
	Bleichchemikalien	bis zu 50 %	bis zu 50 %	bis zu 50 %
<b>Steuerfunktionen</b>	Selbstlernender Prozessoptimierer	✓	✓	✓
	Dynamisches Prozessmodell, inkl. Totzeitkompensation	✓	✓	✓
	Verbesserte Verlustkontrolle	–	✓	✓
<b>Hardwareanforderungen</b>	Asche- / Helligkeitssensor	✓	✓	✓
	Schaumstauwehre mit Stellantrieb	–	✓	✓
	Drehzahlgeregelte Flotationspumpen	–	–	✓

\*Die tatsächlichen Einsparungen sind abhängig von den Rohstoffschwankungen, dem Prozessaufbau und dem Anlagenbetrieb und werden in einem Value Add Assessment ermittelt.

# Der Weg zu OnEfficiency.DIP

Um die richtige OnEfficiency.DIP-Lösung für eine spezifische DIP-Anlage zu definieren, und um das individuelle Einsparungspotential zu berechnen, wird ein Value Add Assessment (VAA) durchgeführt.



## Durchführung des Value Add Assessments

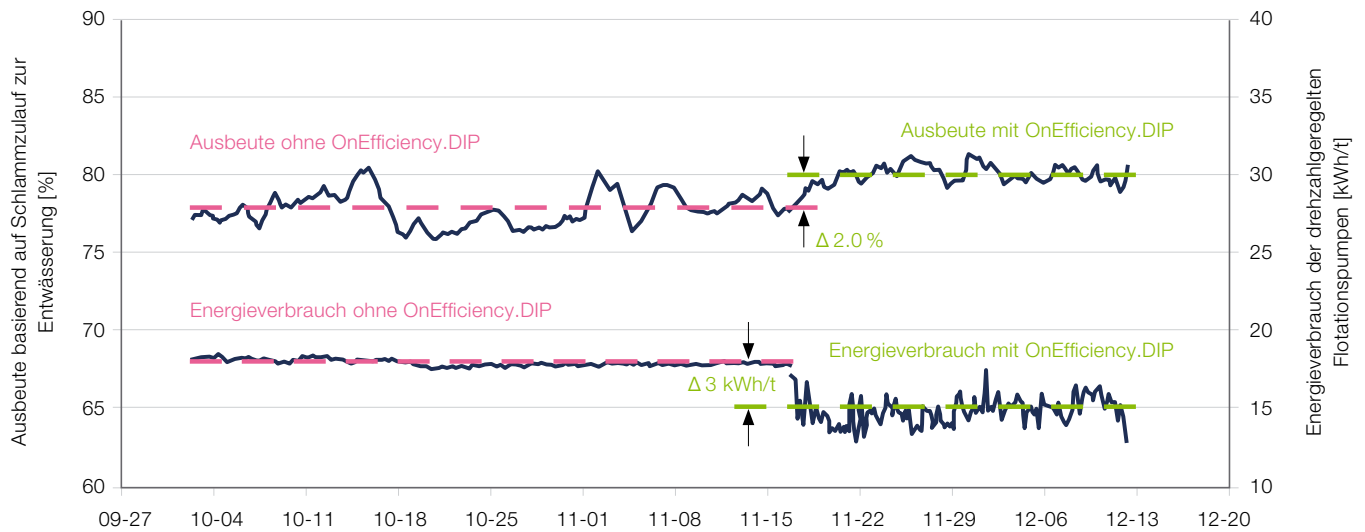
- Ein Technologie, 2 Tage vor Ort
- Bewertung der Anlage und Technologie in Hinblick auf die Installation von OnEfficiency.DIP
- Bestimmung der Zielwerte für die Garantie
- Analyse des Status und der Verfügbarkeit von Sensoren
- Schwerpunkt liegt auf Ausbeutesteigerung, Analyse von Engpässen und Qualität und Sortenwechsel

## Vorbereitungen durch den Kunden

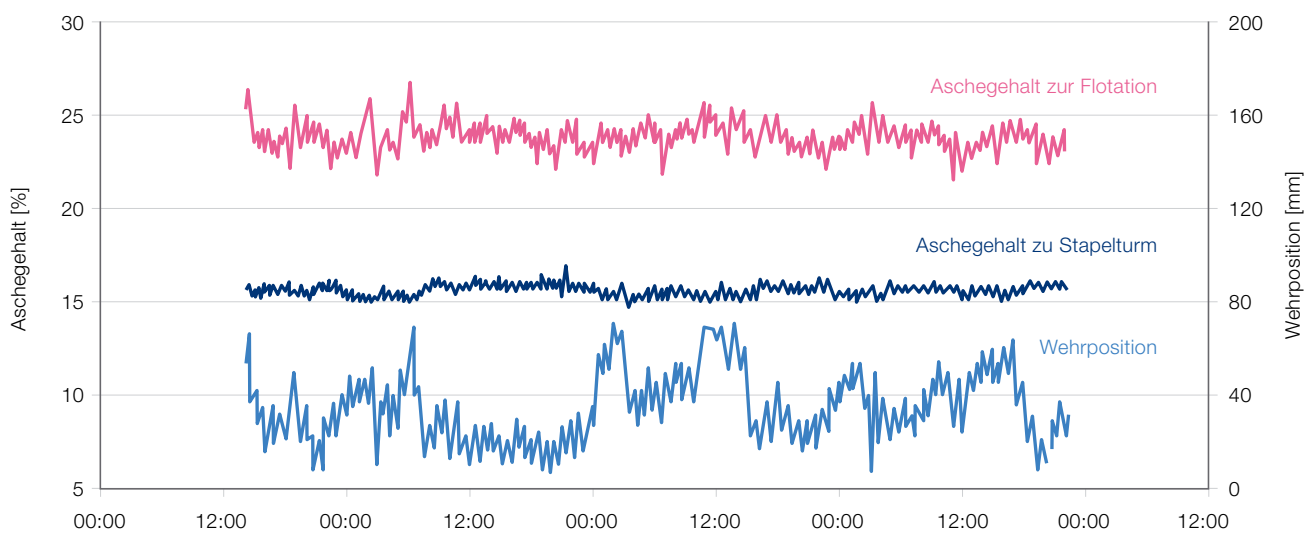
- Prozess- und Labortrends müssen für einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten zur Verfügung gestellt werden
- R&I Schemata für die Stoffaufbereitung
- PLS Screenshots
- Abhängig von den verfügbaren Daten können zusätzliche Labormessungen notwendig sein

# Feldergebnisse

Beispiel für Ausbeute und Energieeinsparungen mit OnEfficiency.DIP für eine DIP-Anlage mit 170 000 t/Jahr

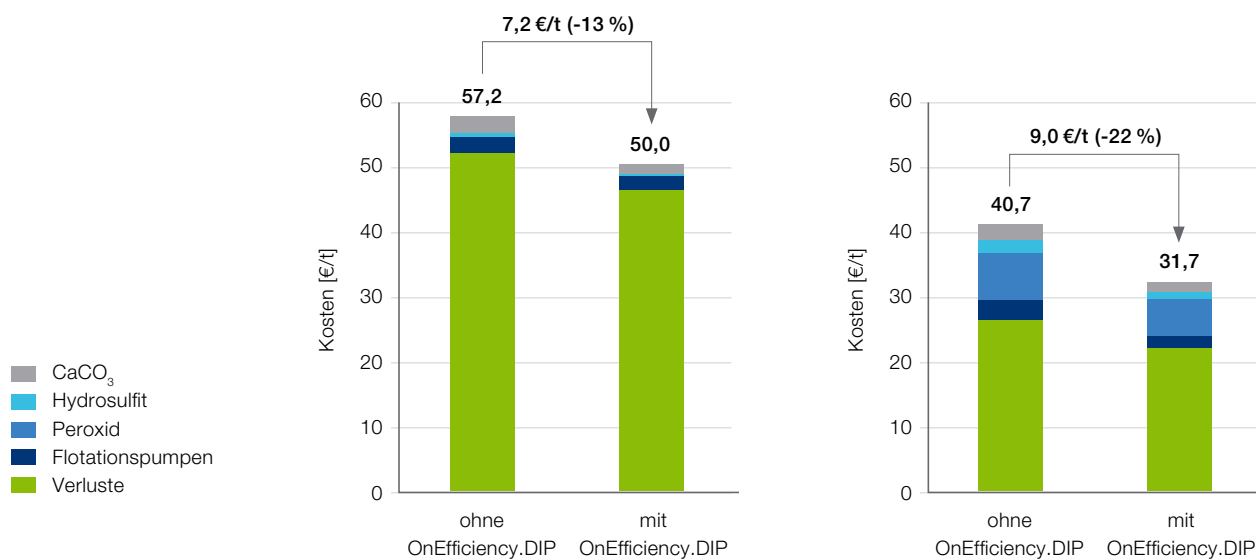


OnEfficiency.DIP stabilisiert den Aschegehalt im Stapelturm durch die dynamische Steuerung der Wehre (Voith EcoCells / InjectaCells)



## Feldergebnisse für die mit OnEfficiency.DIP erzielten Einsparungen

	Anlage 1	Anlage 2
	Regelung von Helligkeit und Asche	Nur Helligkeitsregelung
<b>Produktionskapazität</b>	170 000 t/Jahr	350 000 t/Jahr
<b>Ausbeute</b>	0,96 Mio. €/Jahr	1,54 Mio. €/Jahr
<b>Energieverbrauch Flotationspumpen</b>	0,04 Mio. €/Jahr	0,37 Mio. €/Jahr
<b>Peroxid (inkl. Natronlauge)</b>	N/A	0,54 Mio. €/Jahr
<b>Hydrosulfit</b>	0,05 Mio. €/Jahr	0,35 Mio. €/Jahr
<b>Primärasche</b>	0,17 Mio. €/Jahr	0,35 Mio. €/Jahr
<b>Schnellerer Sortenwechsel</b>	N/A	0,40 Mio. €/Jahr
<b>Einsparungen gesamt</b>	<b>1,22 Mio. €/Jahr</b>	<b>3,55 Mio. €/Jahr</b>



Kontaktieren Sie uns für mehr Informationen und die Berechnung Ihres individuellen Einsparpotentials!

Voith Group  
St. Pöltener Straße 43  
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:  
Tel. +49 7321 37-9429  
Maria.Knauer@voith.com  
[www.voith.com/papermaking40](http://www.voith.com/papermaking40)



**VOITH**